

---

---

**Bouteilles à gaz — Montage des robinets  
sur les bouteilles à gaz**

*Gas cylinders — Fitting of valves to gas cylinders*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 13341:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8da85460-640e-4b2b-bd47-7cd77f0176b4/iso-13341-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8da85460-640e-4b2b-bd47-7cd77f0176b4/iso-13341-2010>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 13341:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8da85460-640e-4b2b-bd47-7cd77f0176b4/iso-13341-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 13341 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 58, *Bouteilles à gaz*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13341:1997) qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore aussi le Rectificatif technique ISO 13341:1997/Cor.1:1998.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8da85460-640e-4b2b-bd47-7cd77f0176b4/iso-13341-2010>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 13341:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8da85460-640e-4b2b-bd47-7cd77f0176b4/iso-13341-2010>

# Bouteilles à gaz — Montage des robinets sur les bouteilles à gaz

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les modes opératoires à suivre lors du montage des robinets sur des bouteilles à gaz. Elle s'applique particulièrement à toutes les combinaisons de robinets et de bouteilles raccordés avec des filetages ISO indiqués dans l'ISO 10920 et l'ISO 11363-1. Elle définit les opérations de routine en matière de vérification et de préparation avant montage d'un robinet à filetage conique ou d'un robinet à filetage parallèle.

Des valeurs de couples de serrage sont données dans l'Annexe A pour les bouteilles à gaz en acier et en aluminium, y compris les bouteilles composites munies de bossages en acier ou en aluminium.

NOTE Les modes opératoires et pratiques de la présente Norme internationale peuvent être avantageusement appliqués à d'autres systèmes de raccordement des robinets sur des filetages de bouteilles. L'ISO/TR 11364<sup>[4]</sup> répertorie les filetages utilisés partout dans le monde pour le raccordement des robinets sur les bouteilles à gaz. Il précise les codes d'identification des filetages, si les filetages sont interchangeable avec les filetages ISO et si la procédure d'enroulement du ruban et les valeurs de couple de serrage spécifiées dans la présente Norme internationale peuvent être utilisées. L'ISO/TR 11364<sup>[4]</sup> donne des directives claires pour la méthode et le couple, pour l'ensemble des filetages des raccords d'alimentation répertoriés qui ne sont pas interchangeables.

(standards.iteh.ai)

## 2 Références normatives

ISO 13341:2010

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11114-2, *Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 2: Matériaux non métalliques*

ISO 11119-2, *Bouteilles à gaz composites — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 2: Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques transmettant la charge*

ISO 11119-3, *Bouteilles à gaz composites — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 3: Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques ou des liners non métalliques ne transmettant pas la charge*

ISO 15245-1, *Bouteilles à gaz — Filetages parallèles pour le raccordement des robinets sur les bouteilles à gaz — Partie 1 : Spécifications*

## 3 Exigences générales et recommandations

Les bouteilles à gaz et les robinets doivent être raccordés de manière que, en utilisation, l'ensemble soit étanche aux gaz et que le robinet ne puisse pas être démonté de la bouteille par inadvertance.

L'outillage utilisé pour visser le robinet sur la bouteille doit être convenablement adapté au robinet et doit comporter un système de retenue empêchant la rotation de la bouteille pendant l'opération de serrage. Cet outillage ne doit provoquer aucune détérioration du robinet ou de la bouteille. De légères marques sur le robinet et la bouteille sont acceptables. Les axes de la bouteille et de l'outillage de montage des robinets doivent être alignés.

De plus, certaines bouteilles composites nécessitent un traitement particulier pour l'opération de blocage du robinet, par exemple fixation du goulot/bossage métallique pendant le serrage.

Les éventuelles instructions particulières fournies par le fabricant de la bouteille doivent être suivies.

Les matériaux d'étanchéité utilisés entre queue du robinet et filetage du goulot de la bouteille doivent être compatibles avec le gaz (par exemple l'oxygène) devant être contenu dans la bouteille, conformément à l'ISO 11114-2.

À l'exception de ce qui est décrit en 7.3, le couple de serrage appliqué au robinet doit être compris à l'intérieur de la plage correspondante donnée à l'Annexe A. Les fabricants de robinets doivent mettre à disposition des instructions si leurs recommandations spécifiques afférentes à leur produit sont différentes de celles indiquées dans la présente Norme internationale (par exemple si leur couple de serrage maximal recommandé est inférieur à la valeur maximale autorisée de la plage correspondante se trouvant dans l'Annexe A).

Pour tous les filetages, il convient que le niveau maximal de couple ne soit pas dépassé car cela provoquerait une contrainte élevée dans la queue du robinet et/ou dans le goulot de la bouteille.

Des précautions doivent être prises avec les bouteilles en alliage d'aluminium, pour lesquelles le couple de serrage est inférieur à celui des bouteilles en acier. Le montage des robinets des bouteilles en alliage d'aluminium ne doit pas s'effectuer à des températures supérieures à la température ambiante en raison du fait que, lors du refroidissement, la différence de contraction entre bouteille et robinet engendrera une contrainte élevée dans le goulot de la bouteille.

On doit éviter de grandes différences de température entre goulot de la bouteille et robinet. À des températures élevées, le montage de certains modèles de robinet peut être inadapté (par exemple au-dessus de 65 °C).

Le couple de serrage de tous les outillages et de tout le matériel utilisés pour le montage des robinets doit être validé périodiquement pour exactitude. L'exactitude doit être établie en mesurant le couple appliqué sur le robinet monté sur une bouteille, comme indiqué en 5.4.3 pour les filetages coniques, et en 6.5 pour les filetages parallèles.

NOTE Certaines machines-outils comptent sur le frottement du filetage du robinet sur celui de la bouteille pour empêcher la machine de tourner lorsque le bon couple est atteint. Pour les machines qui tournent à haut régime, l'inertie à absorber avant que la machine ne s'arrête peut donner lieu à des couples qui en pratique sont largement supérieurs à la valeur de consigne de la machine.

## 4 Préparation

**4.1** Le filetage de chaque robinet et celui de chaque bouteille doit être vérifié afin de s'assurer qu'ils ont les mêmes dimensions nominales, par exemple l'ISO 11363-1 ou l'ISO 15245-1.

NOTE 1 Des dimensions nominales équivalentes feront l'objet du futur ISO/TR 11364.

NOTE 2 Certaines normes exigent que les filetages du robinet et de la bouteille soient identifiés par un marquage (par exemple l'ISO 10297 et l'ISO 13769).

**4.2** L'intégrité des filets des robinets et des bouteilles doit être contrôlée visuellement de même que, si nécessaire, l'intégrité de la surface de contact des joints toriques. En particulier, lors du montage du robinet sur des bouteilles en alliage d'aluminium, les premiers filets de queue de robinet et les derniers filets de goulot de bouteille doivent être parfaitement formés au niveau du fond de filet et être exempts d'arrêtes émoussées ou bavures. La même attention doit être apportée lors du montage des robinets en acier inoxydable sur toutes les bouteilles. Les critères d'acceptation relatifs aux robinets usagés figurent dans l'ISO 22434.

**4.3** La propreté des filetages et des surfaces d'étanchéité du robinet et de la bouteille doit être vérifiée. Tous résidus éventuels de ruban d'étanchéité en PTFE ou autres produits similaires, de peintures et autres contaminants doivent être complètement éliminés. Il convient de veiller à éviter l'introduction de débris dans la bouteille. En fonction du gaz en service et de son application, on doit s'assurer que la surface interne de la bouteille est propre et sèche avant de monter le robinet.

**4.4** La face supérieure du goulot de la bouteille, quand un filetage parallèle est utilisé, doit être exempte de peinture, débris ou autre contamination, de sorte que la bride de robinet puisse reposer directement dessus lorsque le robinet a été monté sur la bouteille.

## 5 Montage des robinets à filetage conique

### 5.1 Généralités

L'étanchéité du filetage peut être réalisé à l'aide d'un ruban d'étanchéité conforme à 5.2 ou de capuchons en métal doux conformes à 5.3. D'autres méthodes d'étanchéité peuvent être utilisées, par exemple des pâtes (voir Annexe B) ou des capuchons en PTFE (auquel cas il est nécessaire de se référer aux instructions du fabricant).

### 5.2 Enroulement avec du ruban d'étanchéité

**5.2.1** L'enroulement de la queue du robinet avec du ruban d'étanchéité doit commencer par la section la plus petite du cône, dans le sens des aiguilles d'une montre, en regardant la base du robinet.

**5.2.2** L'enroulement doit être fait de sorte qu'il dépasse la section la plus petite de la queue de robinet d'au plus 3 mm et d'au moins 1 mm. Au niveau de la section la plus petite, il doit y avoir au moins trois couches de ruban (voir 5.2.5). Les spires du ruban doivent donc se chevaucher pendant l'enroulement afin d'obtenir une double épaisseur régulière sur toute la longueur de façon à inclure la partie supérieure du filetage de la queue de robinet. Le nombre de couches peut être ajusté en fonction de l'épaisseur du ruban. Une épaisseur de ruban trop importante peut augmenter la contrainte ou créer une protubérance du ruban.

**5.2.3** Le ruban ne doit pas être trop tendu pendant l'enroulement et doit être déchiré ou coupé avec précaution.

**5.2.4** Le ruban doit être soigneusement logé dans le profil du filet du robinet.

Il convient d'obtenir une adhérence entre le ruban et le profil du filet de la queue du robinet.

**5.2.5** Enlever le ruban qui dépasse de la queue du robinet de manière qu'il ne reste plus de ruban sur la face arrière de la queue du robinet, ce qui va produire un doublement des couches de ruban recouvrant le premier filetage de la queue du robinet au niveau de la section la plus petite. Le robinet doit ensuite être positionné à la main sur la bouteille avant d'appliquer le couple de serrage.

### 5.3 Mise en place de capuchons en métal doux

**5.3.1** Les capuchons en métal doux contenant du plomb ne doivent pas être utilisés avec les bouteilles en alliage d'aluminium.

**5.3.2** Le capuchon en métal doux utilisé doit être de taille appropriée.

**5.3.3** Après avoir positionné le capuchon sur la queue du robinet, il doit être soigneusement logé dans le profil du filet du robinet à l'aide d'un outil adapté ou d'un gant de cuir, afin d'éviter que l'extrémité inférieure du capuchon en métal doux soit coupée lors de la mise en place du robinet.

**5.3.4** Avant d'appliquer le couple de serrage, les robinets doivent être positionnés à la main sur la bouteille.

## 5.4 Serrage du robinet

**5.4.1** Après avoir vissé au maximum le robinet à la main, et après s'être assuré qu'un nombre suffisant de filets est engagé, un outil approprié et correctement ajusté doit être utilisé pour serrer le robinet sur la bouteille (voir Article 3).

**5.4.2** Pour les filetages conformes à l'ISO 11363-1, les couples de serrage doivent être conformes à ceux indiqués en Annexe A.

**5.4.3** Pour valider le couple appliqué lors du montage, la valeur doit être mesurée en augmentant le serrage du robinet. La valeur minimale obtenue pour bouger le robinet doit être comprise dans les limites indiquées à l'Annexe A. Une clé dynamométrique correctement étalonnée doit être utilisée.

**5.4.4** En cas d'utilisation de fluides d'étanchéité durcissants, la méthode décrite ci-dessus n'est pas applicable. Il convient de valider et de mettre en œuvre une méthode spécifique parce que les pâtes anaérobies se solidifient très rapidement lorsque le robinet est monté sur le couple spécifié.

## 6 Procédure de montage des robinets à filetage parallèle

**6.1** Un joint torique dont les dimensions sont conformes à l'ISO 15245-1 et compatibles avec le gaz en service (voir ISO 11114-2) doit être placé sur la queue du robinet. Il doit être correctement positionné dans la zone d'étanchéité et ne doit pas être endommagé au cours de son positionnement.

**6.2** Aucun lubrifiant, produit d'étanchéité ou ruban ne doit être appliqué sur les filets.

**6.3** La bouteille étant immobilisée empêchant toute rotation, le robinet doit être positionné manuellement en veillant à ne pas endommager le joint torique au fur et à mesure que le robinet s'engage dans la zone d'étanchéité de la bouteille.

**6.4** Une fois le robinet vissé au maximum à la main, un outil approprié et correctement ajusté doit être utilisé pour appliquer le couple de serrage conformément aux exigences énoncées à l'Annexe A.

**6.5** Pour valider le couple appliqué lors du montage, la valeur doit être mesurée en desserrant le robinet. La valeur minimale obtenue pour bouger le robinet doit être comprise dans les limites indiquées à l'Annexe A. Le montage robinet/bouteille vérifié doit être correctement resserré après cette procédure.

Une clé dynamométrique étalonnée doit être utilisée.

## 7 Mode opératoire permettant l'alignement des robinets pour les bouteilles munies d'un chapeau ouvert fixe (par exemple soudé) et de filetages coniques

**7.1** Le robinet doit être monté selon les exigences énoncées à l'Article 5.

**7.2** Serrer le robinet à la valeur minimale indiquée dans le tableau correspondant figurant à l'Annexe A.

**7.3** Si nécessaire, visser le robinet davantage afin d'obtenir l'alignement de la sortie du robinet avec l'ouverture du chapeau ouvert. En aucun cas ne dévisser partiellement le robinet.

**NOTE** Selon la plage donnée à l'Annexe A, une fois le couple minimal atteint, il convient idéalement d'effectuer une rotation supplémentaire à une vitesse moins élevée, sans arrêts, afin d'aligner le robinet; cela est particulièrement important si une pâte ou un fluide durcissant est utilisé.



## Annexe A (normative)

### Couples de serrage des robinets avec filetages conformes à l'ISO 11363-1 et l'ISO 15245-1

#### A.1 Généralités

La présente annexe s'applique aux robinets fabriqués avec des matériaux classiques, tels que laiton, acier inoxydable et acier au carbone.

Les valeurs de couple de serrage indiquées dans la présente annexe sont fondées sur les recommandations des fabricants de bouteilles à gaz et de robinets. De nombreuses années de pratique ont apporté la preuve que ces valeurs sont sûres, permettent l'obtention de raccords étanches et qu'elles sont fiables jusqu'au prochain contrôle périodique.

Toutefois, pour des robinets spéciaux (par exemple certains robinets à détendeur intégré) ou des bouteilles spéciales (par exemple bouteilles composites avec revêtement en plastique ou sans revêtement), les fabricants peuvent spécifier des valeurs de couple réduites (même inférieures à la valeur minimale indiquée dans la présente annexe) qui doivent être appliquées (voir l'Article 3). En ce cas, la plage des couples de serrage doit être identifiée par un marquage sur la bouteille conformément à l'ISO 11119-2 et l'ISO 11119-3, et par la publication des instructions de montage par les fabricants de robinets. En cas de doute, le fabricant doit être consulté.

(standards.iteh.ai)

#### A.2 Couples de serrage des robinets pour bouteilles en acier sans soudure et bouteilles composites avec bossage en acier

Tableau A.1 — Filetages coniques conformes à l'ISO 11363-1

Dimension de queue de robinet à filetage conique	Couple de serrage Nm	
	Minimum <sup>a</sup>	Maximum <sup>a</sup>
17E	120	150
25E	200	300

NOTE Il est recommandé que les utilisateurs soient conscients du fait que l'application d'un couple supérieur est susceptible d'engendrer des déformations du filetage de la queue du robinet.

<sup>a</sup> Toutes les valeurs doivent être réduites aux 2/3 des valeurs indiquées dans le tableau dans le cas de robinets en acier inoxydable.

Tableau A.2 — Filetages parallèles conformes à l'ISO 15245-1

Dimension de queue de robinet à filetage parallèle	Couple de serrage Nm	
	Minimum	Maximum
M18	100	130
M25	100	130
M30	100	130